



Den Haag

Winkelcentrum Duinzigt

Akoestisch rapport wegverkeerslawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Den Haag

Winkelcentrum Duinzigt/ Willem Royaardsplein

Akoestisch rapport wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

20170759.003

projectleider:

Ir. R.A. Sips

auteur(s):

P. Dijkgraaf

planstatus

datum:

11-03-2024

opdrachtgever:

WP Retail Invest Duinzigt C.V.

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/uur wegen	6
2.4. Gecumuleerde geluidbelasting	6
2.5. Gemeentelijk geluidbeleid	7
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
3.2. Verkeersgegevens	9
3.3. Ruimtelijke gegevens	10
4. Resultaten	13
4.1. Rekenresultaten 30 km/uur wegen	13
4.1.1. Esther de Boer van Rijklaan	13
4.1.2. Nyelantstraat	13
4.1.3. Louis Gimberglaan	13
4.1.4. Stalpertstraat	14
4.2. Rekenresultaten gezoneerde wegen	14
4.2.1. Waalsdorperweg	14
4.2.2. Theo Mann Bouwmeesterlaan	15
4.2.3. Oude Waalsdorperweg	15
4.3. Mogelijke maatregelen ter reductie geluidbelasting	15
4.3.1. Maatregelen aan de bron	15
4.3.2. Maatregelen aan het overdrachtsgebied	15
4.3.3. Beoordeling	16
4.4. Cumulatie	16
4.5. Toetsing aan het gemeentelijk beleid	16
5. Conclusie	21

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Rekenresultaten gezoneerde wegen
- 3 Rekenresultaten 30 km/uur wegen
- 4 Cumulatie

1. Inleiding

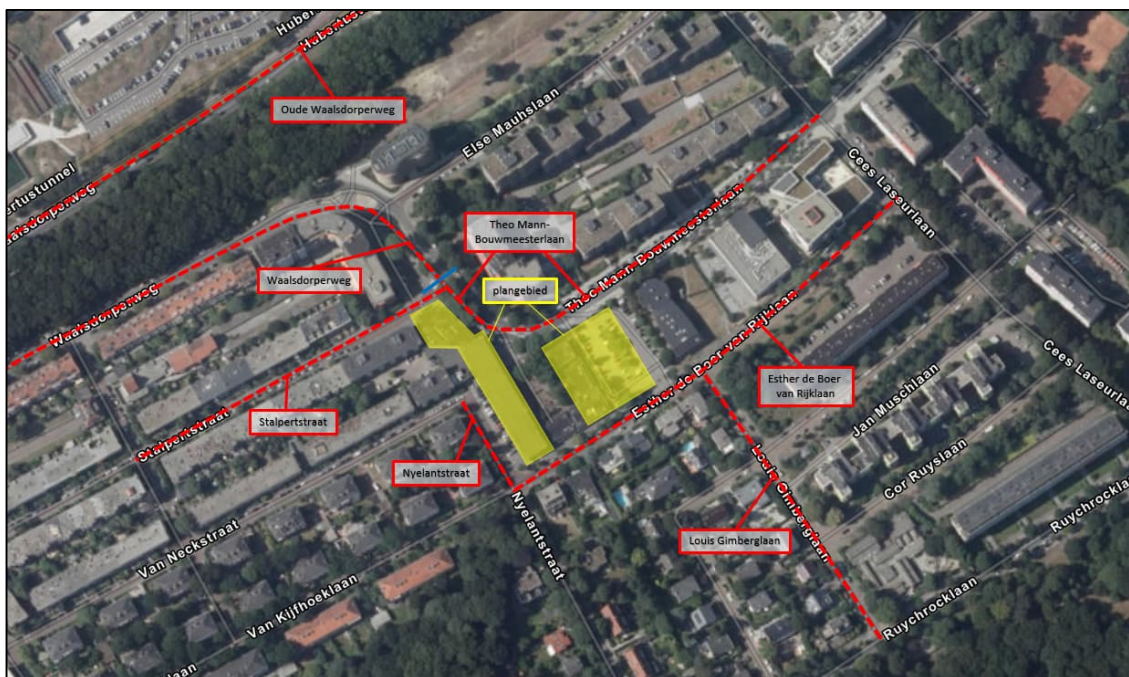
3

1.1. Aanleiding

WP Retail Development & Management BV heeft het voornemen het winkelcentrum Duinzigt uit te breiden. Onderdeel hiervan is het realiseren van 40 appartementen.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien nieuwe appartementen binnen de geluidzone van een gezoneerde weg worden gerealiseerd. Verder omdat nieuwe appartementen op grond van de Wgh geluidgevoelige functies zijn.

De nieuwe te realiseren appartementen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Waalsdorperweg, de Theo Mann Bouwmeesterlaan en de Oude Waalsdorperweg. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschouwing te worden gegeven op het akoestisch klimaat als gevolg van de Esther de Boer van Rijklaan, de Nyelantstraat, Stalpertstraat en de Louis Gimberglaan. Deze hebben een snelheidsregime van 30 km/uur.



Figuur 1.1 Ligging plangebied t.o.v. de omliggende wegen

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidshinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Waalsdorperweg, Theo Mann Bouwmeesterlaan en de Oude Waalsdorperweg.

Dosismaat L_{den}

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L Day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (07:00-19:00 uur), avond (19:00-23:00 uur) en nacht (23:00-07:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

De toegestane aftrek van 5 dB conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2012 is op alle genoemde geluidsbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van appartementen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (stedelijk- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een stedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Den Haag. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de nieuwe appartementen betreft 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

2.3. 30 km/uur wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Het plangebied grenst aan de Esther de Boer van Rijklaan, Nyelantstraat, Stalpertstraat en de Louis Gimberglaan. Deze wegen hebben een snelheidsregime van 30 km/uur. Op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden deze wegen in het akoestisch onderzoek betrokken. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Op basis van een ligging binnen de bebouwde kom bedraagt de richtwaarde 48 dB en de maximaal aanvaardbare waarde 63 dB.

2.4. Gecumuleerde geluidbelasting

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij beoordelen of de gecumuleerde geluidbelasting aanvaardbaar is. De cumulatie moet wettelijk in beeld worden gebracht als er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van meer dan één geluidbron. Voor deze beoordeling is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} berekend volgens de methode van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De Wgh kent geen toetsingskader voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting. In tabel 2.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen.

Tabel 2.2 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Lden [dB]	geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

2.5. Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid is geformuleerd in het 'Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder, d.d. februari 2011'. De hoofddoelstelling van het beleid is het beperken en zoveel mogelijk verminderen van het aantal (ernstig) geluidgehinderden. In het beleid zijn voorwaarden opgenomen voor het verlenen van ontheffingen, de zogenaamde hogere grenswaarden, voor nieuwe woningen.

In de praktijk blijkt beperking van de gevelbelasting tot de voorkeursgrenswaarde niet in alle gevallen mogelijk. Reductiemaatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied zijn niet altijd effectief of uitvoerbaar, zodat de vaststelling van een hogere grenswaarde aan de orde is. Om ervoor te zorgen dat ook in hoog geluidbelaste woningen een leefbare woonsituatie blijft bestaan, wordt aan een ontheffing een aantal voorwaarden verbonden, te weten (kort samengevat):

1. Geluidluwe gevels

Indien een hogere waarde noodzakelijk is dan is de aanwezigheid van een geluidluwe gevel noodzakelijk. De geluidbelasting aan de geluidluwe gevel mag voor elk van de geluidbronnen of, indien er sprake is van meerdere geluidbronnen, cumulatief niet hoger zijn dan 58 dB voor wegverkeer. Deze geluidbelasting is exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Aanbevolen wordt om bij de nadere uitwerking de verblijfsruimten zo veel mogelijk aan de geluidluwe gevel te situeren.

2. Dove gevels

Het toepassen van een dove gevel is mogelijk voor situaties waarin de geluidbelasting op die gevel de toegestane ontheffingswaarde overschrijdt.

3. Cumulatie

Hogere waarden worden alleen verleend als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. In het Actieplan Omgevingslawaaï (2009) is een plandrempeel vastgesteld van 68 dB als maximaal aanvaardbare geluidbelasting. In hoogbelaste gebieden is het mogelijk een gecumuleerde geluidbelasting tot 69,5 dB toe te staan, omdat dit niet merkbaar luider is dan 68 dB, aldus het beleid.

3. Berekeningsuitgangspunten

9

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 2023.12 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de Waalsdorperweg, Oude Waalsdorperweg en de Theo Mann-Bouwmeesterlaan zijn de verkeersintensiteiten aangeleverd door de gemeente Den Haag. Het gaat om het jaar 2028 op een gemiddelde weekdag. Deze intensiteiten zijn opgehoogd naar het toekomstig maatgevend jaar 2033 met 1% autonome groei van het verkeer per jaar. Daarnaast is gerekend met een worst-case toename aan verkeersgeneratie (757 mvt/etmaal, weekdag) door de ontwikkeling. De intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Weekdagintensiteiten in mvt/etmaal

wegvak	tussen	2028	2033	2033+plan
Oude Waalsdorperweg	Waalsdorperweg - Hubertustunnel	11.429	12.012	12.012
Waalsdorperweg	Oude Waalsdorperweg - Stalpertstraat	5.789	6.084	6.841 (+757)
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	Stalpertstraat - Willem Royaardsplein	3.610	3.794	4.551 (+757)
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	Willem Royaardsplein – entree parkeergarage	2.557	2.687	3.444 (+757)
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	Entree parkeergarage - Cees Laseurlaan	2.557	2.687	2.687

Van de Esther de Boer van Rijklaan, de Nyelantstraat, Stalpertstraat en de Louis Gimberglaan zijn geen intensiteiten bekend. Het zijn erftoegangswegen die weinig tot geen doorgaand verkeer ontsluiten. Voor deze wegen zijn aannames gemaakt. Voor deze wegen is een verkeersintensiteit van 500 mvt/etmaal aangehouden (worst case).

Voertuigcategorieën en etmaalverdeling

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de Esther de Boer van Rijklaan, de Nyelantstraat, Stalpertstraat en de Louis Gimberglaan is uitgegaan van een standaardverdeling voor een buurtverzamelweg. Voor de Waalsdorperweg en de Theo Mann Bouwmeesterlaan is een standaardverdeling aangehouden van een wijkverzamelweg. Voor de Oude Waalsdorperweg is een standaardverdeling aangehouden van een stedelijke hoofdweg.

Tabel 3.2 Voertuigverdelingen in percentages

weg	voertuigverdeling (%) (licht/middelzwaar/zwaar)	dag-, nachtpercentages	avond-,
Esther de Boer van Rijklaan, Stalpertstraat, Nyelantstraat, Louis Gimberglaan	dagperiode: 94,59/4,76/0,65 avondperiode: 94,59/4,76/0,65 nachtperiode: 94,59/4,76/0,65	6,54/3,76/0,81	
Waalsdorperweg, Theo Mann Bouwmeesterlaan	dagperiode: 93,46/5,08/1,46 avondperiode: 93,46/5,08/1,46 nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,54/3,76/0,81	
Oude Waalsdorperweg	dagperiode: 94,46/2,70/1,10 avondperiode: 94,46/2,70/1,10 nachtperiode: 94,46/2,70/1,10	6,70/2,70/1,10	

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Voor de Waalsdorper, Oude Waalsdorperweg en de Theo Mann Bouwmeesterlaan geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de Esther de Boer van Rijklaan, Stalpertstraat, de Nyelantstraat en de Louis Gimberglaan geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisseling tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Esther de Boer van Rijklaan, Stalpertstraat, Nyelantstraat en de Louis Gimberglaan zijn voorzien van elementenverharding in keperverband. De Oude Waalsdorperweg, Theo Mann Bouwmeesterlaan en de Waalsdorperweg zijn uitgevoerd in dicht asfaltbeton (in het rekenmodel referentiewegdek genoemd).

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld grasland of zandbodem) bodemgebied. De gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en luchtfoto's/Streetview.

Ten behoeve van de geluidsberekeningen is een model aangemaakt op basis van rekenmethode RMW 2012. De voor het onderzoek relevante rijlijnen zijn in dit model ingevoerd.

Rijlijnen

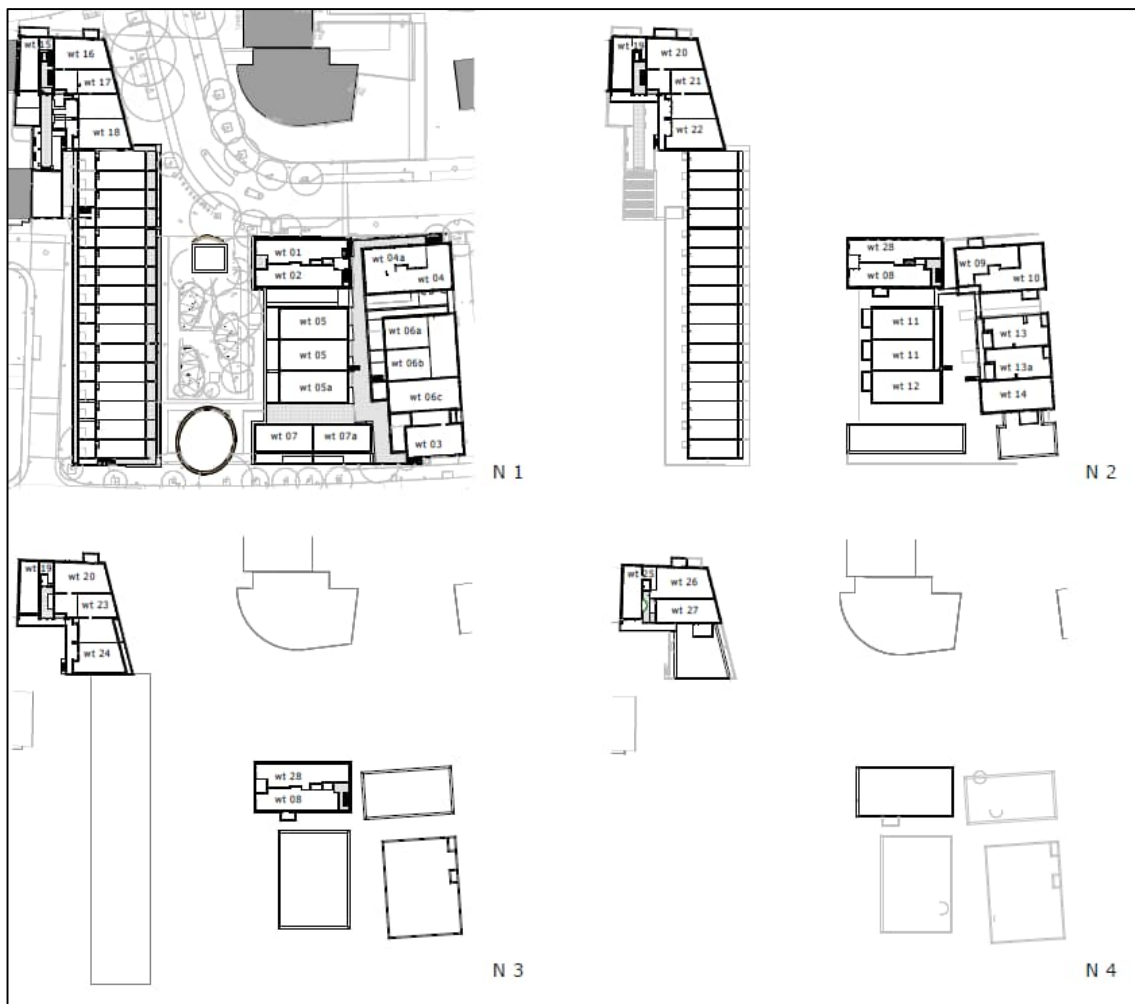
De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Bodemgebieden

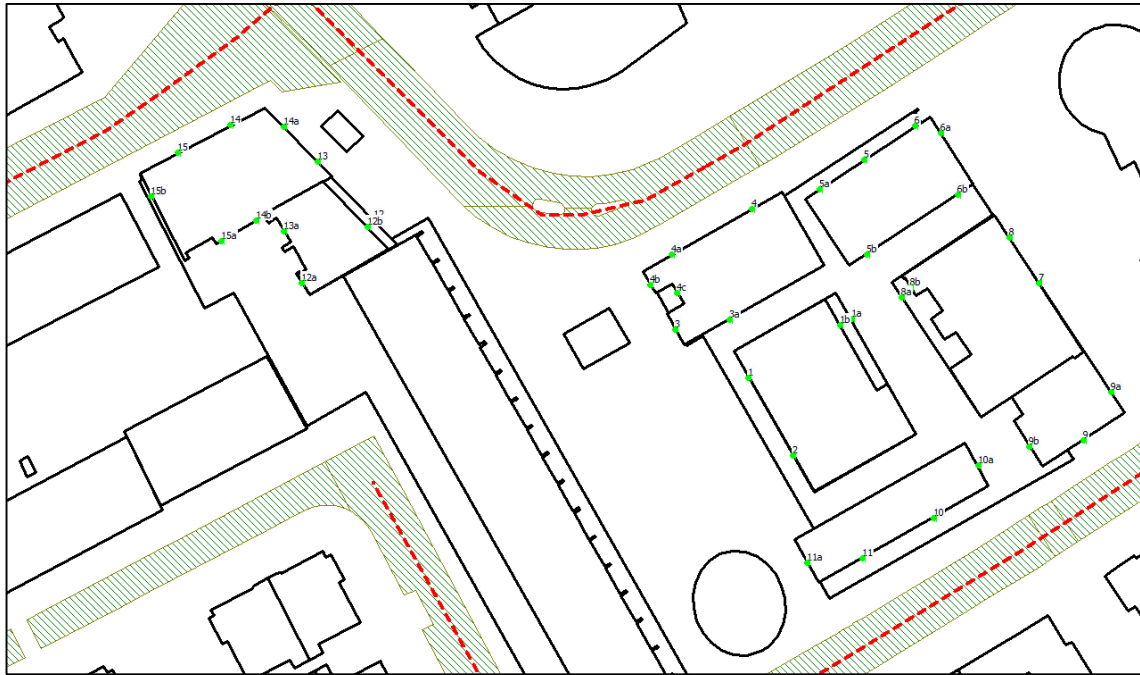
Standaard is er gerekend met een bodemfactor 0,5. Daarnaast zijn reflecterende bodemgebieden (wegen) ingevoerd met een bodemfactor van 0,0.

Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal woonbouwlagen op de plint met niet geluidgevoelige functies. Voor deze plint is uitgegaan van een hoogte van 4,5 meter. De toetspunten zijn geplaatst op een hoogte van $h_0 = +6\text{m}/+9\text{m}/+12\text{m}/+15\text{m}$, afhankelijk van het aantal woonlagen.



Figuur 3.1 Indeling per niveau (Bron: rphs, 14-10-2022)



Figuur 3.2 Uitsnede rekenmodel met rijlijnen, bodengebieden, toetspunten

Sectorhoek en reflecties

Het maximaal aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbevelingen van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4. Resultaten

13

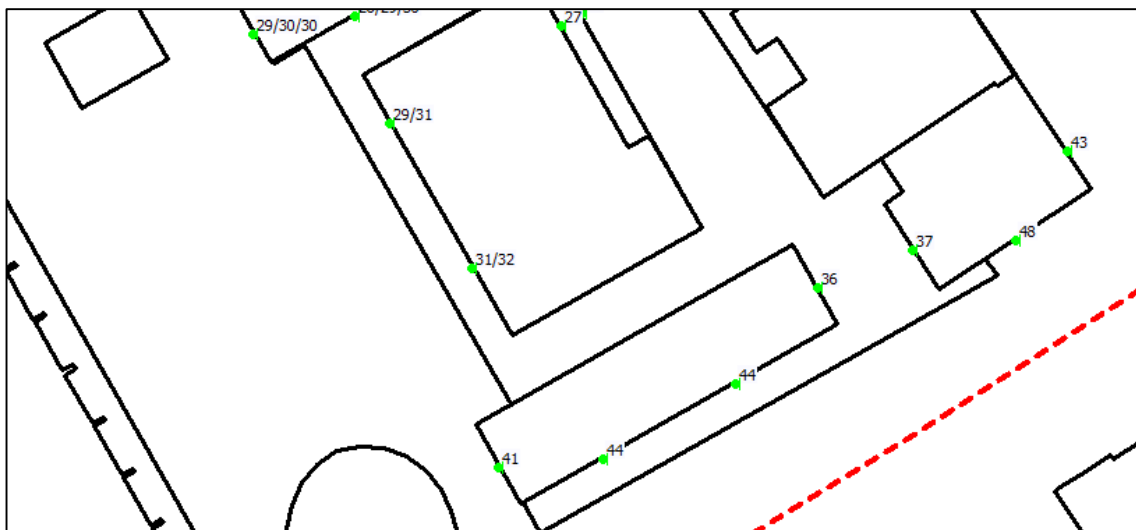
4.1. Rekenresultaten 30 km/uur wegen

Onderstaand volgt de toelichting en beoordeling van de berekende geluidsbelasting als gevolg van de Esther de Boer van Rijklaan, Stalpertstraat, Nyelantstraat en de Louis Gimberglaan.

In bijlage 3 zijn de uitgebreide resultaten in te zien.

4.1.1. Esther de Boer van Rijklaan

Als gevolg van het wegverkeer op de Esther de Boer Rijklaan wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 48 dB inclusief 5dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1 Geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Esther de Boer van Rijklaan

4.1.2. Nyelantstraat

Als gevolg van het wegverkeer op de Nyelantstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt hier 26 dB inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh.

4.1.3. Louis Gimberglaan

Als gevolg van het wegverkeer op de Louis Gimberglaan, wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 35 dB inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh.

4.1.4. Stalpertstraat

Als gevolg van het wegverkeer op de Stalpertstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt hier 48 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh, zie figuur 4.2.



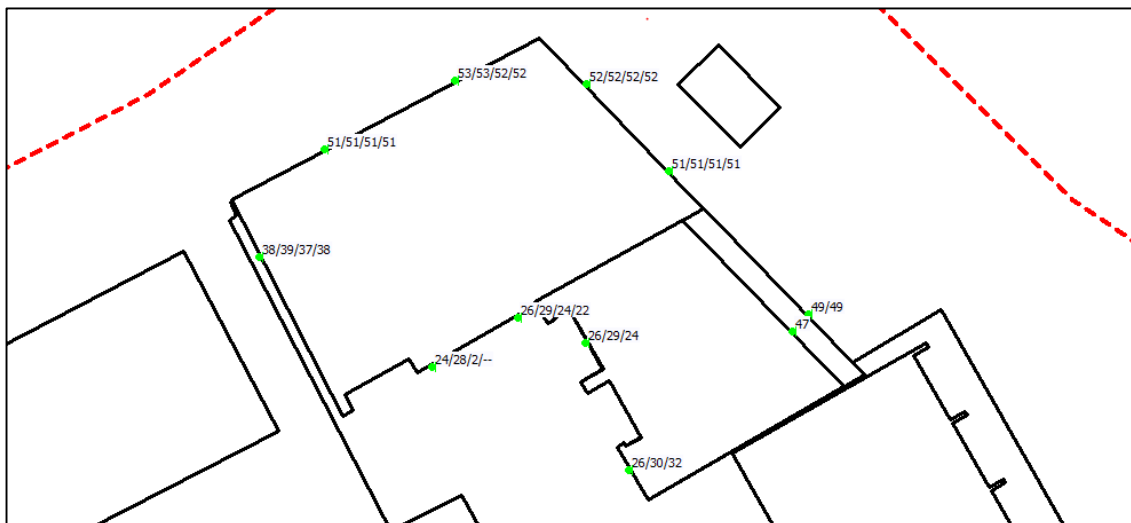
Figuur 4.2 Geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Stalpertstraat

4.2. Rekenresultaten gezoneerde wegen

Onderstaand volgt de toelichting en beoordeling van de berekende geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Waalsdorperweg, Theo Mann Bouwmeesterlaan en de Oude Waalsdorperweg. In bijlage 2 zijn de resultaten per toetspunt en toetshoogte opgenomen.

4.2.1. Waalsdorperweg

Als gevolg van het wegverkeer op de Waalsdorperweg wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden op alle woningen. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 53 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Waalsdorperweg

4.2.2. Theo Mann Bouwmeesterlaan

Als gevolg van het wegverkeer op de Theo Mann Bouwmeesterlaan wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 58 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt plaats op de gevel van 10 appartementen aan de oostzijde en 11 appartementen aan de westzijde. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden, zie figuur 4.4.



Figuur 4.4 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Theo Mann Bouwmeesterlaan

4.2.3. Oude Waalsdorperweg

Als gevolg van het wegverkeer op de Oude Waalsdorperweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende waarde bedraagt 42 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh.

4.3. Mogelijke maatregelen ter reductie geluidbelasting

De wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden als gevolg van het wegverkeer op de Theo Mann Bouwmeesterlaan en de Waalsdorperweg. Bezien is of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar.

4.3.1. Maatregelen aan de bron

In het geval van wegverkeerslawaai vallen hieronder bijvoorbeeld het verlagen van de maximumsnelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype.

De Waalsdorperweg en de The Mann Bouwmeesterlaan hebben een ontsluitende functie waar veel verkeer gebruik van maakt en het is daarom geen reële maatregel om de functie en de maximum snelheid van deze wegen te wijzigen en te verlagen. De functie als ontsluitingsweg dient ten behoeve van een goede bereikbaarheid te worden behouden.

Een ander maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding. Door toepassing van geluidsreducerend asfalt kan een reductie van 3 á 4 dB behaald worden. Hierdoor zal de voorkeursgrenswaarde bij lange na niet worden behaald. Verder is deze maatregel in beperkte mate mogelijk in stedelijk gebied. Bij kruisingen en bochten wordt de slijtage van de wegdekverharding vanwege het afremmen, optrekken en wringen dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg zeer hoog worden. De kosten wegen niet op tegen de baten.

4.3.2. Maatregelen aan het overdrachtsgebied

Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevels van de appartementen. Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Om overal aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, is in onderhavige situatie een hoog scherm noodzakelijk op een kleine afstand vanaf de gevels. Dergelijke geluidsafschermende voorzieningen zijn in stedelijk gebied niet toepasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Maatregelen door middel van het

vergroten van de afstand tussen de appartementen en de bron is niet gewenst. De appartementen liggen op in de rooilijn van de plint van de commerciële ruimten.

4.3.3. Beoordeling

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn om verkeerskundige-, stedenbouwkundige- en/of financiële redenen niet gewenst. Omdat het laten vaststellen van hogere waarden nodig is, dient getoetst te worden aan het gemeentelijk geluidbeleid.

4.4. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen indien er sprake is van een overschrijding door meer dan één geluidbron (wegverkeer, railverkeer, industrie). Omdat dat hier niet het geval is, is de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening in beeld gebracht.

Bij de cumulatie wordt de hoogst berekende geluidsbelasting van de afzonderlijke bron exclusief aftrek artikel 110g Wgh als maatgevend gehanteerd. Indien de gecumuleerde geluidsbelasting niet meer dan 1 dB bedraagt ten opzichte van de geluidsbelasting van de hoogst maatgevende bron (Theo Mann Bouwmeesterlaan) kan worden opgemaakt dat cumulatie van het geluid niet waarneembaar is voor het menselijk gehoor.

In tabel 4.1 is de hoogst berekende geluidsbelasting van de afzonderlijke maatgevende bron exclusief aftrek artikel 110g Wgh weergegeven. Ook is in de tabel de gecumuleerde geluidsbelasting van alle bronnen samen weergegeven. Hieruit blijkt dat het gecumuleerde resulteert in een geringe toename ten opzichte van de hoogst berekende geluidsbelasting voor een afzonderlijke bron. Deze toename is niet hoorbaar voor het menselijk oor.

Tabel 4.1: Gecumuleerde geluidbelasting ten opzichte van de maatgevende bron (exclusief aftrek artikel 110g Wgh)

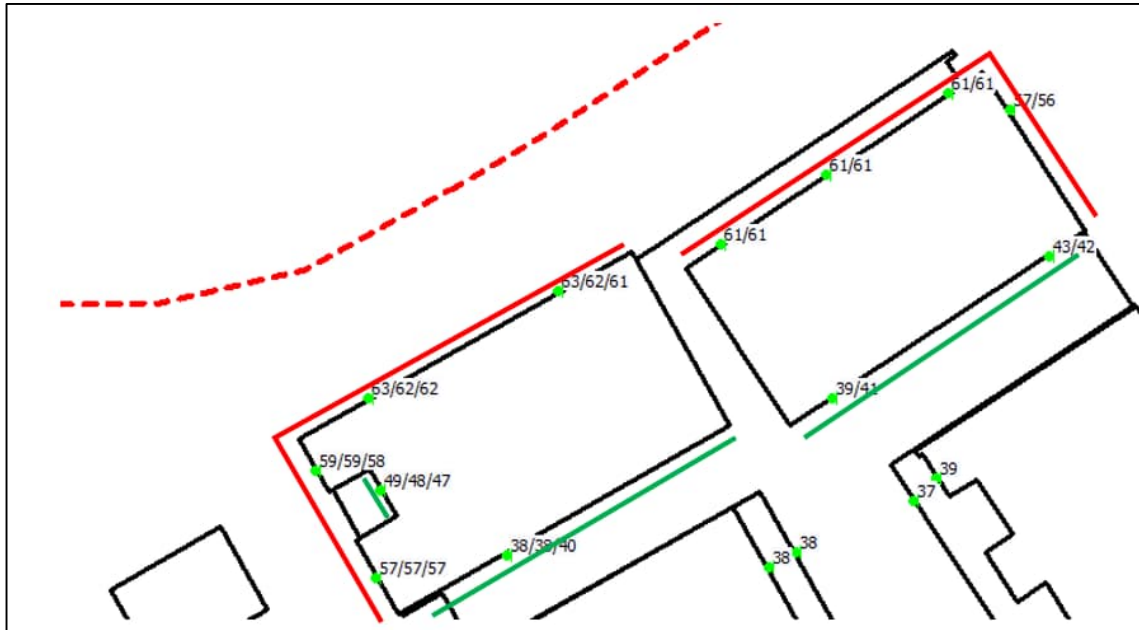
bron	hoogste geluidbelasting wooncomplex	alle bronnen samen (gecumuleerd)
Theo Mann Bouwmeesterlaan	62,84 dB (wnp-4a, 6m hoogte)	63,04 dB (wnp-4a, 6m hoogte)

In bijlage 4 zijn de rekenresultaten van de cumulatieberekening voor wegverkeerslawaaï opgenomen. Hierbij is geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

4.5. Toetsing aan het gemeentelijk beleid

Geluidluwe gevel

Voor de appartementen waarop de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden vanwege de Waalsdorperweg en de Theo Mann Bouwmeesterlaan is een geluidluwe gevel nodig. Er is sprake van een geluidluwe gevel als de gecumuleerde geluidbelasting (alle wegen) exclusief aftrek artikel 110g Wgh 58 dB of lager is. In onderstaande figuren is de toets aan de eis voor een geluidluwe gevel inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.5 Toets geluidluwe gevels (groene lijn) en gevels met hogere waarden (rode lijn)

Uit figuur 4.5 blijkt dat alle appartementen langs de Theo Mann Bouwmeesterlaan beschikken over een geluidluwe gevel. In figuur 4.6 is aangegeven waar deze geluidluwe gevels zich bevinden.

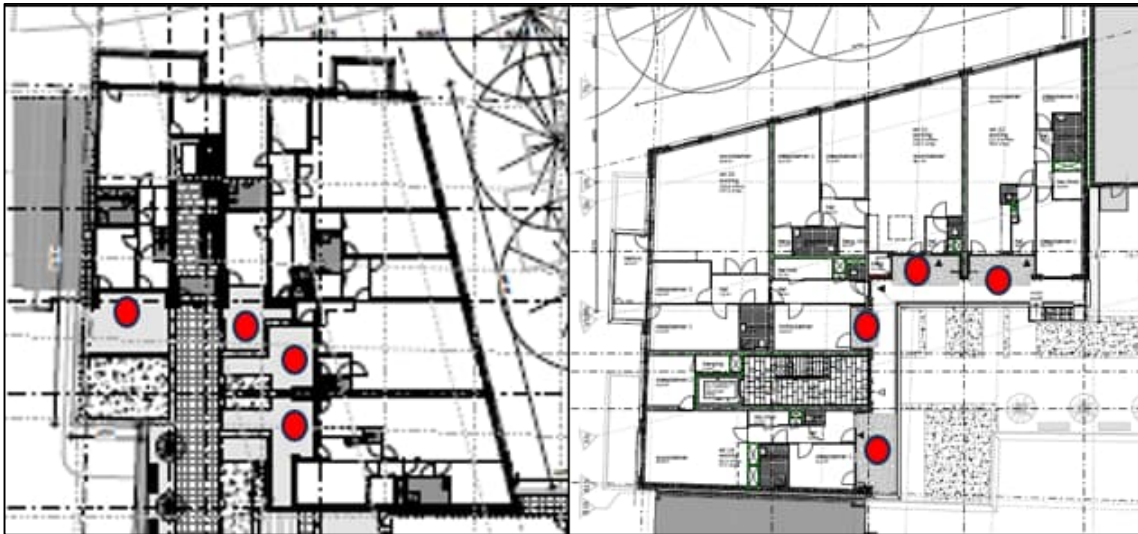


Figuur 4.6 Ligging geluidluwe gevels appartementenlangs Theo Mann Bouwmeesterlaan (rode bol) (niveau 1 t/m 3)

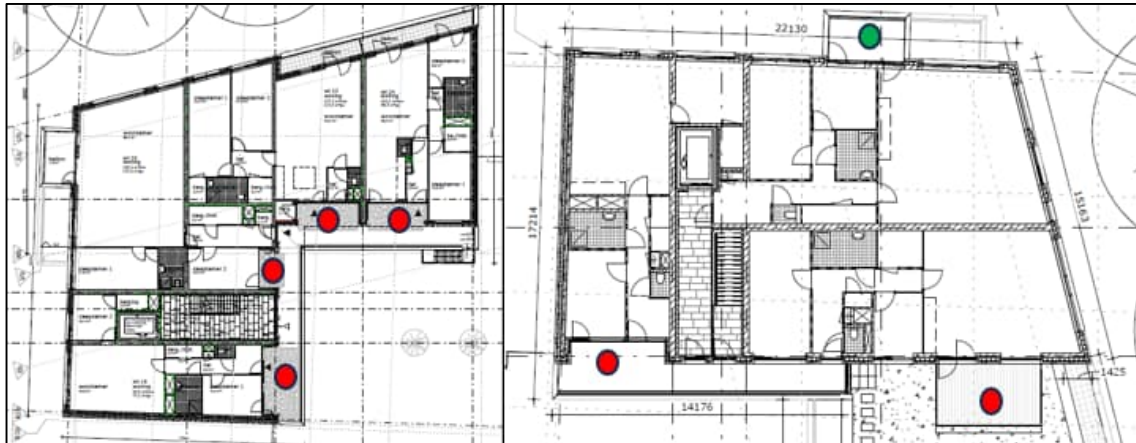


Figuur 4.7 Toets geluidluwe gevel (groene lijn) en appartementen met hogere waarde (rode lijn)

Uit figuur 4.7 blijkt dat, met uitzondering van één hoekappartement (toetspunt 14/14a, niveau 4, wt26), alle appartementen aan de noordzijde van het bestaande appartementencomplex beschikken over een geluidluwe gevel. In de figuren 4.8 en 4.9 is aangegeven waar deze geluidluwe gevels zich bevinden.

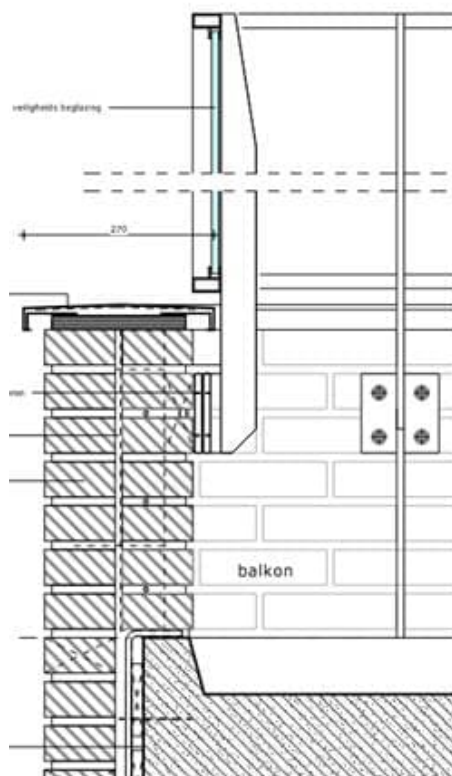


Figuur 4.8 Ligging geluidluwe gevel (rode bol) niveau 1 en 2



Figuur 4.9 Ligging geluidluwe gevel (rode bol) niveau 3 en 4

De geluidbelasting op de gevel van het hoekappartement is 59 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wgh. De maximale geluidbelasting voor een geluidluwe gevel wordt met 1 dB overschreden. Bij dit hoekappartement wordt een geluidluwe gevel gecreëerd door het balkon te voorzien van een dichte borstwering. Met het toepassen van deze maatregel voldoen alle appartementen aan het gemeentelijk geluidbeleid voor het aspect geluidluwe gevel.



Figuur 4.9 Verhoogde borstwering hoekappartement

Maximale gecumuleerde geluidbelasting

Bij geen enkele appartement wordt de maximale gecumuleerde geluidbelasting van 69,5 dB overschreden. Er wordt voldaan aan het geluidbeleid voor dit aspect.

Beoordeling

Er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid hogere waarden.

WP Retail Development & Management BV heeft het voornemen het winkelcentrum Duinzigt uit te breiden. Onderdeel hiervan is het realiseren van 40 appartementen.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien nieuwe appartementen binnen de geluidzone van een gezoneerde weg worden gerealiseerd. Verder omdat nieuwe appartementen op grond van de Wgh geluidgevoelige functies zijn. Daarom is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van de omliggende wegen.

Resultaten 30 km/uur wegen

Als gevolg van het wegverkeer op de Esther de Boer Rijklaan, Louis Gimberglaan, Nyelantstraat en de Stalpertstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden.

Resultaten Gezoneerde wegen

Als gevolg van het wegverkeer op de Oude Waalsdorperweg, wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 42 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Als gevolg van het wegverkeer op de Waalsdorperweg wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 53 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. Hier wordt wel voldaan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Als gevolg van het wegverkeer op de Theo Mann Bouwmeesterlaan wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 58 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. Er wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van de ontwikkeling terug te dringen zijn onvoldoende doeltreffend of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of financiële aard.

Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid

Er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid hogere waarden.

Hogere grenswaarden

Omdat de maximale ontheffingswaarde voor geen van de gezoneerde wegen wordt overschreden en voldaan kan worden aan het gemeentelijk geluidbeleid is het mogelijk hogere grenswaarden te laten vaststellen.

De hogere waarden dienen door het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente 's-Gravenhage voor beide woongebouwen te worden verleend op basis van tabel 5.1.

Tabel 5.1 Benodigde hogere waarden

Aantal appartementen	Ontheffingswaarde	Geluidbron
2	49 dB	Waalsdorperweg
8	51 dB	Waalsdorperweg
2	52 dB	Waalsdorperweg
2	53 dB	Waalsdorperweg
2	50 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan
1	51 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan
1	52 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan
5	54 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan
6	55 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan
4	56 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan
1	57 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan
1	58 dB	Theo Mann-Bouwmeesterlaan



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

met intensiteiten



hoogte gebouwen en bodemfactor



Model: Basismodel (aug 2023)
W. Royaardsplein (aug 2023) - Winkelcentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek
Waalسدorperweg	Waalдорсе	Waalдорсеweg	0,00	W0
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	T.M.B	Theo Mann-Bouwmeesterlaan	0,00	W0
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	T.M.B	Theo Mann-Bouwmeesterlaan	0,00	W0
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	T.M.B	Theo Mann-Bouwmeesterlaan	0,00	W0
Oude Waalسدorperweg	Oude Waals	Oude Waalسدorperweg	0,00	W0
Nyelantstraat	Nyelantstr	Nyelantstraat	0,00	W9a
Louis Gimberglaan	Louis	Louis Gimberglaan	0,00	W9a
Esther de Boer van Rijklaan	Esther	Esther de Boer van Rijklaan	0,00	W9a
Stalpertstraat	Stalperst	Stalperstraat	0,00	W9a

Model: Basismodel (aug 2023)
 W. Royaardsplein (aug 2023) - Winkelcentrum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
Waaltdorperweg	Referentiewegdek	50	50	50	--	50
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	Referentiewegdek	50	50	50	--	50
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	Referentiewegdek	50	50	50	--	50
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	Referentiewegdek	50	50	50	--	50
Oude Waaltdorperweg	Referentiewegdek	50	50	50	--	50
Nyelantstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30
Louis Gimberglaan	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30
Esther de Boer van Rijklaan	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30
Stalpertstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30

Model: Basismodel (aug 2023)
 W. Royaardsplein (aug 2023) - Winkelcentrum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
Waaltdorperweg	50	50	--	50	50	50	--	6841,00
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	50	50	--	50	50	50	--	4551,00
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	50	50	--	50	50	50	--	3444,00
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	50	50	--	50	50	50	--	2687,00
Oude Waaltdorperweg	50	50	--	50	50	50	--	12012,00
Nyelantstraat	30	30	--	30	30	30	--	500,00
Louis Gimberglaan	30	30	--	30	30	30	--	500,00
Esther de Boer van Rijklaan	30	30	--	30	30	30	--	500,00
Stalpertstraat	30	30	--	30	30	30	--	500,00

Model: Basismodel (aug 2023)
 W. Royaardsplein (aug 2023) - Winkelcentrum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
Waalsdorperweg	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	6,54	3,76	0,81	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08
Oude Waalsdorperweg	6,70	2,70	1,10	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08
Nyelantstraat	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76
Louis Gimberglaan	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76
Esther de Boer van Rijklaan	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76
Stalpertstraat	6,54	3,76	0,81	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76

Model: Basismodel (aug 2023)
W. Royaardsplein (aug 2023) - Winkelcentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
Waaltdorperweg	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Theo Mann-Bouwmeesterlaan	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Oude Waaltdorperweg	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
Nyelantstraat	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
Louis Gimberglaan	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
Esther de Boer van Rijklaan	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
Stalpertstraat	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--

Model: Basismodel (aug 2023)
 W. Royaardsplein (aug 2023) - Winkelcentrum
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
15	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	15,00	--	--	Ja
14	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	15,00	--	--	Ja
14a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	15,00	--	--	Ja
13	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	15,00	--	--	Ja
12	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
3	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja
3a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja
4a		0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja
4		0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja
4b		0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja
5a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
5b	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
5	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
6	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
6a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
8	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
7	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
9a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	--	--	--	--	--	Ja
9	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	--	--	--	--	--	Ja
10a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	--	--	--	--	--	Ja
10	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	--	--	--	--	--	Ja
11	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	--	--	--	--	--	Ja
6b	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
1		0,00	Relatief	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
1a		0,00	Relatief	6,00	--	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	6,00	9,00	--	--	--	--	Ja
1b		0,00	Relatief	9,00	--	--	--	--	--	Ja
8b		0,00	Relatief	9,00	--	--	--	--	--	Ja
8a		0,00	Relatief	6,00	--	--	--	--	--	Ja
11a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	--	--	--	--	--	Ja
9b	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	--	--	--	--	--	Ja
15a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	15,00	--	--	Ja
13a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja
12a	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja
14b	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	15,00	--	--	Ja
15b	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	6,00	9,00	12,00	15,00	--	--	Ja
12b	nieuwbouw	0,00	Eigen waarde	12,00	--	--	--	--	--	Ja
4c		0,00	Relatief	6,00	9,00	12,00	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waalsdorperweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	28,0
10a_A	6,00	19,9
11_A	6,00	33,6
11a_A	6,00	38,6
12_A	6,00	48,6
12_B	9,00	49,1
12a_A	6,00	25,8
12a_B	9,00	29,6
12a_C	12,00	32,2
12b_A	12,00	46,7
13_A	6,00	50,9
13_B	9,00	51,0
13_C	12,00	50,9
13_D	15,00	50,7
13a_A	6,00	25,9
13a_B	9,00	28,7
13a_C	12,00	23,9
14_A	6,00	52,6
14_B	9,00	52,6
14_C	12,00	52,5
14_D	15,00	52,3
14a_A	6,00	52,3
14a_B	9,00	52,3
14a_C	12,00	52,1
14a_D	15,00	51,9
14b_A	6,00	26,4
14b_B	9,00	28,7
14b_C	12,00	24,2
14b_D	15,00	21,8
15_A	6,00	51,1
15_B	9,00	51,2
15_C	12,00	51,2
15_D	15,00	51,1
15a_A	6,00	23,9
15a_B	9,00	27,6
15a_C	12,00	1,5
15a_D	15,00	--
15b_A	6,00	38,2
15b_B	9,00	38,8
15b_C	12,00	36,9
15b_D	15,00	38,3
1_A	6,00	36,0
1_B	9,00	38,0
1a_A	6,00	17,9
1b_A	9,00	20,2
2_A	6,00	41,6
2_B	9,00	41,3
3_A	6,00	43,7
3_B	9,00	44,9
3_C	12,00	45,3
3a_A	6,00	21,5
3a_B	9,00	22,5
3a_C	12,00	--
4_A	6,00	38,6
4_B	9,00	39,5
4_C	12,00	39,8
4a_A	6,00	43,7
4a_B	9,00	44,5
4a_C	12,00	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waalsdorperweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	44,9
4b_B	9,00	45,6
4b_C	12,00	45,8
4c_A	6,00	23,5
4c_B	9,00	25,6
4c_C	12,00	29,7
5_A	6,00	29,5
5_B	9,00	31,3
5a_A	6,00	32,4
5a_B	9,00	33,9
5b_A	6,00	26,3
5b_B	9,00	32,4
6_A	6,00	23,0
6_B	9,00	26,6
6a_A	6,00	15,6
6a_B	9,00	16,9
6b_A	6,00	21,7
6b_B	9,00	22,2
7_A	6,00	15,4
7_B	9,00	16,6
8_A	6,00	15,6
8_B	9,00	17,1
8a_A	6,00	26,8
8b_A	9,00	29,9
9_A	6,00	23,4
9a_A	6,00	13,1
9b_A	6,00	25,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel (aug 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Theo Mann-Bouwmeesterlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	26,2
10a_A	6,00	26,2
11_A	6,00	25,2
11a_A	6,00	41,4
12_A	6,00	55,2
12_B	9,00	55,3
12a_A	6,00	8,8
12a_B	9,00	9,2
12a_C	12,00	9,7
12b_A	12,00	52,4
13_A	6,00	55,0
13_B	9,00	54,8
13_C	12,00	54,5
13_D	15,00	53,9
13a_A	6,00	15,0
13a_B	9,00	15,1
13a_C	12,00	15,2
14_A	6,00	48,6
14_B	9,00	48,4
14_C	12,00	48,0
14_D	15,00	47,5
14a_A	6,00	54,7
14a_B	9,00	54,5
14a_C	12,00	54,1
14a_D	15,00	53,6
14b_A	6,00	25,5
14b_B	9,00	26,0
14b_C	12,00	27,6
14b_D	15,00	33,6
15_A	6,00	45,8
15_B	9,00	45,7
15_C	12,00	45,5
15_D	15,00	45,2
15a_A	6,00	25,5
15a_B	9,00	26,5
15a_C	12,00	28,7
15a_D	15,00	31,7
15b_A	6,00	21,1
15b_B	9,00	21,6
15b_C	12,00	--
15b_D	15,00	--
1_A	6,00	42,6
1_B	9,00	42,4
1a_A	6,00	32,6
1b_A	9,00	30,3
2_A	6,00	44,4
2_B	9,00	45,3
3_A	6,00	50,6
3_B	9,00	50,4
3_C	12,00	50,0
3a_A	6,00	29,9
3a_B	9,00	28,6
3a_C	12,00	31,5
4_A	6,00	57,7
4_B	9,00	57,1
4_C	12,00	56,3
4a_A	6,00	57,8
4a_B	9,00	57,2
4a_C	12,00	56,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Theo Mann-Bouwmeesterlaan
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	53,1
4b_B	9,00	52,7
4b_C	12,00	52,1
4c_A	6,00	43,6
4c_B	9,00	42,9
4c_C	12,00	41,8
5_A	6,00	55,7
5_B	9,00	55,6
5a_A	6,00	55,9
5a_B	9,00	55,8
5b_A	6,00	31,7
5b_B	9,00	32,3
6_A	6,00	55,7
6_B	9,00	55,5
6a_A	6,00	51,5
6a_B	9,00	51,2
6b_A	6,00	36,8
6b_B	9,00	35,1
7_A	6,00	43,8
7_B	9,00	44,0
8_A	6,00	45,6
8_B	9,00	45,7
8a_A	6,00	28,4
8b_A	9,00	29,6
9_A	6,00	28,6
9a_A	6,00	40,7
9b_A	6,00	25,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel (aug 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oude Waalsdorperweg
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	27,8
10a_A	6,00	18,6
11_A	6,00	28,9
11a_A	6,00	34,2
12_A	6,00	39,4
12_B	9,00	39,8
12a_A	6,00	26,8
12a_B	9,00	33,8
12a_C	12,00	34,4
12b_A	12,00	38,3
13_A	6,00	39,2
13_B	9,00	39,6
13_C	12,00	39,6
13_D	15,00	40,1
13a_A	6,00	26,5
13a_B	9,00	32,0
13a_C	12,00	21,2
14_A	6,00	39,8
14_B	9,00	40,8
14_C	12,00	41,5
14_D	15,00	42,3
14a_A	6,00	39,5
14a_B	9,00	40,0
14a_C	12,00	40,0
14a_D	15,00	40,6
14b_A	6,00	27,5
14b_B	9,00	32,1
14b_C	12,00	13,9
14b_D	15,00	15,5
15_A	6,00	38,8
15_B	9,00	40,2
15_C	12,00	41,2
15_D	15,00	42,0
15a_A	6,00	27,6
15a_B	9,00	32,6
15a_C	12,00	--
15a_D	15,00	--
15b_A	6,00	27,3
15b_B	9,00	35,5
15b_C	12,00	36,8
15b_D	15,00	39,4
1_A	6,00	31,2
1_B	9,00	30,1
1a_A	6,00	16,8
1b_A	9,00	18,5
2_A	6,00	35,2
2_B	9,00	33,8
3_A	6,00	36,6
3_B	9,00	36,6
3_C	12,00	37,8
3a_A	6,00	23,6
3a_B	9,00	24,5
3a_C	12,00	--
4_A	6,00	31,9
4_B	9,00	31,9
4_C	12,00	32,4
4a_A	6,00	36,2
4a_B	9,00	36,3
4a_C	12,00	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Waalsdorperweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	37,2
4b_B	9,00	37,4
4b_C	12,00	38,6
4c_A	6,00	21,4
4c_B	9,00	25,0
4c_C	12,00	29,7
5_A	6,00	27,4
5_B	9,00	27,8
5a_A	6,00	29,3
5a_B	9,00	29,4
5b_A	6,00	22,9
5b_B	9,00	23,2
6_A	6,00	32,8
6_B	9,00	33,1
6a_A	6,00	28,7
6a_B	9,00	28,2
6b_A	6,00	22,5
6b_B	9,00	22,6
7_A	6,00	26,6
7_B	9,00	25,3
8_A	6,00	26,6
8_B	9,00	25,5
8a_A	6,00	24,3
8b_A	9,00	25,3
9_A	6,00	27,0
9a_A	6,00	27,9
9b_A	6,00	26,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel (aug 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Esther de Boer van Rijklaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	43,9
10a_A	6,00	35,6
11_A	6,00	44,1
11a_A	6,00	41,3
12_A	6,00	16,5
12_B	9,00	20,0
12a_A	6,00	20,1
12a_B	9,00	23,2
12a_C	12,00	23,8
12b_A	12,00	22,9
13_A	6,00	18,0
13_B	9,00	19,8
13_C	12,00	22,2
13_D	15,00	23,4
13a_A	6,00	9,0
13a_B	9,00	10,6
13a_C	12,00	10,8
14_A	6,00	-5,9
14_B	9,00	-5,2
14_C	12,00	-4,4
14_D	15,00	-2,9
14a_A	6,00	16,5
14a_B	9,00	18,3
14a_C	12,00	20,8
14a_D	15,00	22,8
14b_A	6,00	19,5
14b_B	9,00	21,2
14b_C	12,00	22,7
14b_D	15,00	24,7
15_A	6,00	-7,3
15_B	9,00	-6,5
15_C	12,00	-5,4
15_D	15,00	-3,8
15a_A	6,00	21,8
15a_B	9,00	24,8
15a_C	12,00	25,3
15a_D	15,00	25,1
15b_A	6,00	9,1
15b_B	9,00	12,0
15b_C	12,00	10,3
15b_D	15,00	-
1_A	6,00	28,7
1_B	9,00	30,9
1a_A	6,00	24,0
1b_A	9,00	26,6
2_A	6,00	31,1
2_B	9,00	32,4
3_A	6,00	28,7
3_B	9,00	29,5
3_C	12,00	29,8
3a_A	6,00	26,2
3a_B	9,00	28,7
3a_C	12,00	30,4
4_A	6,00	13,1
4_B	9,00	14,1
4_C	12,00	15,1
4a_A	6,00	12,9
4a_B	9,00	13,9
4a_C	12,00	14,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Esther de Boer van Rijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	27,7
4b_B	9,00	28,4
4b_C	12,00	28,5
4c_A	6,00	17,0
4c_B	9,00	18,2
4c_C	12,00	19,9
5_A	6,00	15,5
5_B	9,00	16,5
5a_A	6,00	9,3
5a_B	9,00	10,7
5b_A	6,00	24,4
5b_B	9,00	26,6
6_A	6,00	13,9
6_B	9,00	15,0
6a_A	6,00	31,4
6a_B	9,00	31,9
6b_A	6,00	28,4
6b_B	9,00	30,0
7_A	6,00	37,0
7_B	9,00	37,1
8_A	6,00	35,4
8_B	9,00	35,5
8a_A	6,00	24,0
8b_A	9,00	26,0
9_A	6,00	47,7
9a_A	6,00	43,2
9b_A	6,00	37,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel (aug 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nyelantstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	19,2
10a_A	6,00	9,7
11_A	6,00	21,3
11a_A	6,00	24,4
12_A	6,00	5,8
12_B	9,00	6,6
12a_A	6,00	30,9
12a_B	9,00	34,9
12a_C	12,00	36,2
12b_A	12,00	11,5
13_A	6,00	0,0
13_B	9,00	1,4
13_C	12,00	2,3
13_D	15,00	3,2
13a_A	6,00	16,1
13a_B	9,00	18,0
13a_C	12,00	20,3
14_A	6,00	-13,1
14_B	9,00	-13,0
14_C	12,00	-13,1
14_D	15,00	-13,2
14a_A	6,00	-1,7
14a_B	9,00	-0,1
14a_C	12,00	1,0
14a_D	15,00	1,5
14b_A	6,00	27,4
14b_B	9,00	31,9
14b_C	12,00	33,2
14b_D	15,00	33,4
15_A	6,00	-13,1
15_B	9,00	-13,0
15_C	12,00	-13,1
15_D	15,00	-13,1
15a_A	6,00	30,8
15a_B	9,00	34,8
15a_C	12,00	35,2
15a_D	15,00	33,9
15b_A	6,00	6,9
15b_B	9,00	11,2
15b_C	12,00	13,0
15b_D	15,00	-
1_A	6,00	20,7
1_B	9,00	22,9
1a_A	6,00	10,7
1b_A	9,00	9,2
2_A	6,00	22,1
2_B	9,00	24,6
3_A	6,00	19,2
3_B	9,00	21,1
3_C	12,00	22,7
3a_A	6,00	18,4
3a_B	9,00	20,8
3a_C	12,00	22,2
4_A	6,00	1,1
4_B	9,00	2,5
4_C	12,00	3,9
4a_A	6,00	1,8
4a_B	9,00	3,2
4a_C	12,00	4,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nyelantstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	17,4
4b_B	9,00	18,8
4b_C	12,00	20,4
4c_A	6,00	16,4
4c_B	9,00	17,6
4c_C	12,00	19,6
5_A	6,00	0,6
5_B	9,00	1,9
5a_A	6,00	-4,0
5a_B	9,00	-2,5
5b_A	6,00	12,5
5b_B	9,00	14,5
6_A	6,00	-8,5
6_B	9,00	-6,8
6a_A	6,00	-0,2
6a_B	9,00	0,6
6b_A	6,00	11,2
6b_B	9,00	13,3
7_A	6,00	3,8
7_B	9,00	4,7
8_A	6,00	4,4
8_B	9,00	5,3
8a_A	6,00	13,5
8b_A	9,00	15,6
9_A	6,00	13,9
9a_A	6,00	4,7
9b_A	6,00	17,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel (aug 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Louis Gimberglaan
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	27,0
10a_A	6,00	23,2
11_A	6,00	24,7
11a_A	6,00	14,4
12_A	6,00	11,2
12_B	9,00	15,2
12a_A	6,00	10,6
12a_B	9,00	10,9
12a_C	12,00	--
12b_A	12,00	16,4
13_A	6,00	12,9
13_B	9,00	14,5
13_C	12,00	16,9
13_D	15,00	18,8
13a_A	6,00	7,6
13a_B	9,00	7,4
13a_C	12,00	--
14_A	6,00	--
14_B	9,00	--
14_C	12,00	--
14_D	15,00	--
14a_A	6,00	12,3
14a_B	9,00	13,6
14a_C	12,00	15,1
14a_D	15,00	17,7
14b_A	6,00	8,7
14b_B	9,00	9,7
14b_C	12,00	11,6
14b_D	15,00	17,2
15_A	6,00	--
15_B	9,00	--
15_C	12,00	--
15_D	15,00	--
15a_A	6,00	10,3
15a_B	9,00	11,3
15a_C	12,00	13,0
15a_D	15,00	15,9
15b_A	6,00	4,7
15b_B	9,00	6,5
15b_C	12,00	--
15b_D	15,00	--
1_A	6,00	10,8
1_B	9,00	12,1
1a_A	6,00	17,6
1b_A	9,00	20,0
2_A	6,00	9,6
2_B	9,00	11,7
3_A	6,00	11,6
3_B	9,00	12,9
3_C	12,00	--
3a_A	6,00	14,2
3a_B	9,00	18,2
3a_C	12,00	21,6
4_A	6,00	11,0
4_B	9,00	12,8
4_C	12,00	15,0
4a_A	6,00	17,2
4a_B	9,00	18,0
4a_C	12,00	18,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Louis Gimberglaan
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	11,5
4b_B	9,00	12,8
4b_C	12,00	--
4c_A	6,00	7,5
4c_B	9,00	9,1
4c_C	12,00	8,5
5_A	6,00	--
5_B	9,00	--
5a_A	6,00	--
5a_B	9,00	--
5b_A	6,00	18,6
5b_B	9,00	20,7
6_A	6,00	--
6_B	9,00	--
6a_A	6,00	28,6
6a_B	9,00	29,6
6b_A	6,00	23,1
6b_B	9,00	25,2
7_A	6,00	32,7
7_B	9,00	32,9
8_A	6,00	31,3
8_B	9,00	31,6
8a_A	6,00	17,4
8b_A	9,00	15,7
9_A	6,00	33,7
9a_A	6,00	35,3
9b_A	6,00	19,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel (aug 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stalpertstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	10,6
10a_A	6,00	8,6
11_A	6,00	11,6
11a_A	6,00	18,7
12_A	6,00	33,0
12_B	9,00	33,5
12a_A	6,00	19,7
12a_B	9,00	21,2
12a_C	12,00	21,5
12b_A	12,00	27,9
13_A	6,00	37,6
13_B	9,00	37,5
13_C	12,00	37,2
13_D	15,00	36,9
13a_A	6,00	19,8
13a_B	9,00	20,8
13a_C	12,00	21,2
14_A	6,00	46,9
14_B	9,00	46,3
14_C	12,00	45,5
14_D	15,00	44,8
14a_A	6,00	40,6
14a_B	9,00	40,2
14a_C	12,00	39,7
14a_D	15,00	39,1
14b_A	6,00	15,7
14b_B	9,00	16,7
14b_C	12,00	16,8
14b_D	15,00	8,7
15_A	6,00	47,6
15_B	9,00	46,9
15_C	12,00	46,1
15_D	15,00	45,4
15a_A	6,00	15,5
15a_B	9,00	16,9
15a_C	12,00	18,3
15a_D	15,00	- -
15b_A	6,00	42,3
15b_B	9,00	42,3
15b_C	12,00	42,6
15b_D	15,00	42,4
1_A	6,00	15,5
1_B	9,00	18,3
1a_A	6,00	1,0
1b_A	9,00	5,3
2_A	6,00	22,4
2_B	9,00	23,5
3_A	6,00	26,4
3_B	9,00	27,6
3_C	12,00	27,8
3a_A	6,00	5,3
3a_B	9,00	5,9
3a_C	12,00	-14,4
4_A	6,00	26,9
4_B	9,00	27,9
4_C	12,00	28,1
4a_A	6,00	28,7
4a_B	9,00	29,4
4a_C	12,00	29,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stalpertstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	28,5
4b_B	9,00	29,1
4b_C	12,00	29,3
4c_A	6,00	19,2
4c_B	9,00	21,6
4c_C	12,00	22,4
5_A	6,00	23,1
5_B	9,00	24,5
5a_A	6,00	25,4
5a_B	9,00	26,7
5b_A	6,00	10,1
5b_B	9,00	11,5
6_A	6,00	20,4
6_B	9,00	21,7
6a_A	6,00	-3,5
6a_B	9,00	-2,7
6b_A	6,00	12,7
6b_B	9,00	13,7
7_A	6,00	7,8
7_B	9,00	8,9
8_A	6,00	7,6
8_B	9,00	8,4
8a_A	6,00	13,1
8b_A	9,00	14,6
9_A	6,00	9,6
9a_A	6,00	8,0
9b_A	6,00	12,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel (aug 2023)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
10_A	6,00	49,26
10a_A	6,00	41,48
11_A	6,00	49,70
11a_A	6,00	50,74
12_A	6,00	61,21
12_B	9,00	61,37
12a_A	6,00	38,64
12a_B	9,00	43,29
12a_C	12,00	44,52
12b_A	12,00	58,55
13_A	6,00	61,57
13_B	9,00	61,47
13_C	12,00	61,18
13_D	15,00	60,79
13a_A	6,00	35,08
13a_B	9,00	39,08
13a_C	12,00	33,20
14_A	6,00	59,97
14_B	9,00	59,83
14_C	12,00	59,60
14_D	15,00	59,34
14a_A	6,00	61,85
14a_B	9,00	61,73
14a_C	12,00	61,40
14a_D	15,00	61,03
14b_A	6,00	38,08
14b_B	9,00	41,50
14b_C	12,00	40,04
14b_D	15,00	42,03
15_A	6,00	58,68
15_B	9,00	58,57
15_C	12,00	58,43
15_D	15,00	58,25
15a_A	6,00	39,08
15a_B	9,00	42,93
15a_C	12,00	41,51
15a_D	15,00	41,35
15b_A	6,00	48,84
15b_B	9,00	49,54
15b_C	12,00	49,44
15b_D	15,00	50,18
1_A	6,00	48,86
1_B	9,00	49,22
1a_A	6,00	38,50
1b_A	9,00	37,59
2_A	6,00	51,71
2_B	9,00	52,16
3_A	6,00	56,59
3_B	9,00	56,68
3_C	12,00	56,53
3a_A	6,00	37,72
3a_B	9,00	38,25
3a_C	12,00	39,51
4_A	6,00	62,75
4_B	9,00	62,14
4_C	12,00	61,45
4a_A	6,00	63,04
4a_B	9,00	62,45
4a_C	12,00	61,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel (aug 2023)
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
4b_A	6,00	58,84
4b_B	9,00	58,59
4b_C	12,00	58,18
4c_A	6,00	48,72
4c_B	9,00	48,11
4c_C	12,00	47,44
5_A	6,00	60,74
5_B	9,00	60,58
5a_A	6,00	60,98
5a_B	9,00	60,86
5b_A	6,00	38,94
5b_B	9,00	41,28
6_A	6,00	60,75
6_B	9,00	60,51
6a_A	6,00	56,56
6a_B	9,00	56,31
6b_A	6,00	42,77
6b_B	9,00	41,96
7_A	6,00	49,96
7_B	9,00	50,11
8_A	6,00	51,23
8_B	9,00	51,29
8a_A	6,00	37,48
8b_A	9,00	39,34
9_A	6,00	52,95
9a_A	6,00	50,65
9b_A	6,00	43,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE